

2021 年上海师范大学天华学院“三校生” 网络工程（双语教学）专业（笔试）考试大纲

一、考试目标

《计算机网络基础》是网络工程专业的一门专业必修课,本课程主要任务是讲授计算机网络的基础知识和主流技术。通过对本课程的学习,使学生能较系统地掌握计算机网络的基本工作原理,了解计算机网络的发展过程、体系结构和分层协议,初步掌握以 TCP/IP 协议为主的网络协议结构,掌握局域网技术、网络连接设置和互连设备,了解网络新技术的发展方向,为后续计算机网络相关课程学习打下良好的基础。

二、考试方式

1. 考试科目: 计算机网络基础 100 分
2. 考试时间: (上午 9:00-10:30)

三、考试要求

1. 了解和掌握计算机网络的发展过程,网络的定义、组成及基本功能,网络的分类情况等。
2. 理解和掌握计算机网络分层次的体系结构,包括协议和服务的概念。
3. 掌握以 TCP/IP 协议为主的网络协议结构,掌握局域网设置、网络连接设置等。
4. 掌握 Internet 的接入方法和基本服务,掌握 DNS 域名系统的结构和划分及电子邮件系统的基本概念。

四、考试范围

1. 计算机网络概述
 - (1) 计算机网路的基本概念和特点;
 - (2) 计算机网络的组成;

(3) 计算机网络基础结构发展的三个阶段及标准化工作；

(4) 计算机网络的分类；

(4) 计算机网络体系结构及所包含的协议和服务的基本概念。

2. 物理层

(1) 物理层的基本概念及主要特点；

(2) 数据通信系统的划分，信道的基本概念；

(3) 导引型传输媒体和非导引型传输媒体分别有哪些及其特点；

(4) 常用的信道复用技术有哪些；

(5) 了解和掌握常用的宽带接入技术有哪些。

3. 数据链路层

(1) 数据链路定义，点对点信道和广播信道的协议和特点；

(2) 了解数据链路层的三个基本问题：封装成帧、透明传输和差错检测的基本概念；

(3) 以太网的拓扑结构有哪些，MAC 层的硬件地址如何定义；

(4) 适配器、转发器、集线器、网桥、以太网交换机的作用以及使用场合。

4. 网络层

(1) 掌握 IP 协议以及配套使用的 ARP、ICMP 和 IGMP 协议的基本概念和作用；

(2) 掌握和理解 IP 地址的分类、表示和特点，掌握如何划分子网和子网掩码的概念；

(3) 互联网的路由选择协议有哪些，如何分类；

(4) IPv6 协议的定义，包括地址和记法。

5. 运输层

(1) 运输层的两个主要协议 UDP 和 TCP 的基本概念和特点；

(2) 端口的作用和划分；

(3) 停止等待协议和 ARQ 协议的基本概念和作用；

(4) TCP 常用的拥塞控制算法有哪些以及三报文握手机制的基本概念。

6. 应用层

(1) 域名系统 DNS 的作用，互联网的域名结构，域名服务器的分类；

(2) 文件传送协议 FTP 的基本概念；

(3) 万维网 WWW 的基本概念, URL 和 HTTP 协议的基本概念;

(4) 电子邮件系统的构成和基本概念。

五、参考教材

1. 《计算机网络 (第 7 版)》, 谢希仁编著, 电子工业出版社, 2017
2. 《计算机网络释疑与习题解答》, 谢希仁编著, 电子工业出版社, 2017